

公開実用平成 3—101490

BEST AVAILABLE COPY

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平3—101490

⑬ Int. Cl.³

G 04 C 3/00
G 04 G 1/00

識別記号

3 0 2

A

庁内整理番号

7809—2F
7809—2F

⑭ 公開 平成 3 年(1991)10月23日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 電子機器

⑯ 実 願 平2—8791

⑰ 出 願 平 2(1990)1月31日

⑱ 考 案 者 園 田 博 行 東京都西多摩郡羽村町栄町3丁目2番1号 カシオ計算機
株式会社羽村技術センター内

⑲ 出 願 人 カシオ計算機株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目6番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 杉村 次郎

明 細 書

1、考案の名称

電子機器

2、実用新案登録請求の範囲

第1の電子部品が設けられた下部ケースと、
第2の電子部品が設けられ、前記下部ケースの
一端の連結部に開閉自在に取り付けられた上部
ケースと、

前記下部ケースの第1の電子部品と前記上部
ケースの第2の電子部品とを電氣的に接続するフ
レキシブルシートとを具備してなる電子機器にお
いて、

前記下部ケースの連結部の近傍に、前記フレキ
シブルシートが挿通され、前記上部ケースの開閉
の際に前記フレキシブルシートの変形をある状態
に規制するフレキシブルシート挿通部を設けたこ
とを特徴とする電子機器。

3、考案の詳細な説明

〔考案の技術分野〕

この考案は電子腕時計等の電子機器に関し、特に、下部ケースとこの下部ケースに開閉自在に取り付けられた上部ケースとにそれぞれ設けられた第1と第2の電子部品をフレキシブルシートで電気的に接続してなる電子機器に関する。

〔従来技術とその問題点〕

例えば電子腕時計には、指針により時刻を表示するアナログ表示部と、光学的表示素子により時刻等の情報を表示するデジタル表示部と、複数のキースイッチを並べたキー入力部とを備えたものがある。

このような電子腕時計では、アナログ表示部、デジタル表示部及びキー入力部をすべて腕時計ケースの表面に配置すると、各部が相互に制約を受けてその各配置面積が小さくなり、このためアナログ表示部及びデジタル表示部による表示が見にくくなり、またキー入力部のキー操作がしにく

くなり、更にデザインの的にも制約を受けることになる。

そこで、本件出願人は、上面にキー入力部が設けられた下部ケースに上部ケースを開閉自在に取り付け、この上部ケースの上面側にアナログ表示部を下面側にデジタル表示部を内部に電子回路部をそれぞれ設けてなる電子腕時計を先に出願した（特願昭63-226576号、特願平1-165294号）。

この先の出願に係る電子腕時計では、アナログ表示部、デジタル表示部及びキー入力部が互いに異なる面に配置されることになるので、各部が相互に制約を受けず、各配置面積を十分にとることができ、またデザインの的にも制約を受けないようにすることができる。

ところで、この先の出願に係る電子腕時計では、下部ケースに上部ケースを開閉自在に取り付けているので、下部ケースのキー入力部（第1の電子部品）と上部ケース内の電子回路部（第2の電子部品）とを電氣的に接続するために、フレキ

シブルシートを用いることになる。

しかるに、下部ケースのキー入力部と上部ケース内の電子回路部とをフレキシブルシートでただ単に電氣的に接続した場合には、両ケースの連結部の近傍においてフレキシブルシートが比較的大きく露出し、この露出した部分におけるフレキシブルシートが外部からの衝撃を受けて破損するおそれがあり、またこの露出した部分におけるフレキシブルシートが自由に変形可能な状態にあるので、上部ケースの開閉の際に、この露出した部分におけるフレキシブルシートの変形が所期の変形態様と異なると、過度の屈曲荷重や伸縮荷重を受けて破損するおそれがあるという問題がある。

〔考案の目的〕

この考案は上述の如き事情に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、フレキシブルシートの露出面積を小さくすることができ、また、フレキシブルシートの変形を所期の変形態様とすることのできる電子機器を提供することにあ

る。

【考案の要点】

この考案は上述の如き目的を達成するために、下部ケースの連結部の近傍に、フレキシブルシートが挿通され、上部ケースの開閉の際にフレキシブルシートの変形をある状態に規制するフレキシブルシート挿通部を設けたことを要点とする。

【実施例】

以下、第1図～第4図を参照して、この考案を電子腕時計に適用した場合の一実施例につき説明する。

第1図及び第2図は電子腕時計の上部ケースを開けた状態を示し、第3図は上部ケースを閉じた状態を示したものである。

この電子腕時計では、下部ケース1の9時側に設けられた2つの連結部2（第4図参照）に上部ケース3の9時側に設けられた2つの連結部4がヒンジピン5を介して開閉自在に取り付けられ、

図示しないロック機構によって上部ケース 3 を閉じた状態にロックすることができるようになっている。

上部ケース 3 内の上面側にはアナログ表示部 6 が設けられ、下面側にはデジタル表示部 7 が設けられ、中央部にはつまりデジタル表示部 7 のアナログ表示部 6 と対向する部分には回路基板（図示せず）が設けられている。回路基板 4 は、時計機能、計算機能、記憶機能等に必要な水晶振動子、LSI 等の各種の電子部品（図示せず）を備え、上部ケース 3 内に収納された電池（図示せず）から電源の供給を受けて動作し、アナログ表示部 6 及びデジタル表示部 7 の各動作を制御するようになっている。

アナログ表示部 6 は時刻を指針 11 等によってアナログ的に表示することができるようになっている。すなわち、このアナログ表示部 6 は、上部ケース 3 内の上面側にアナログムーブメント 12 が設けられ、このアナログムーブメント 12 の 2 本の指針軸 13 がアナログムーブメント 12 上に

設けられた文字板 1 4 を貫通して文字板 1 4 の上方に突出され、この突出された 2 本の指針軸 1 3 に時針及び分針の各指針 1 1 がそれぞれ取り付けられ、回路基板からの駆動信号によりアナログムーブメント 1 2 のステップモータ（図示せず）が駆動すると、アナログムーブメント 1 2 の輪列機構（図示せず）を介して各指針 1 1 がそれぞれ運針され、これにより時刻を表示するようになっている。上部ケース 3 の上面には、このアナログ表示部 6 を保護するためのガラス 1 5 が設けられている。上部ケース 3 の 3 時側には、時刻修正を行うためのリユーズ 1 6 が設けられている。

デジタル表示部 7 は時刻等の情報を液晶表示パネル（図示せず）によって電気光学的に表示することができるようになっている。すなわち、このデジタル表示部 7 は、上部ケース 3 内の下面側にデジタルモジュール 2 1 が設けられ、このデジタルモジュール 2 1 の液晶表示パネルが回路基板と電氣的に接続され、回路基板から駆動信号の供給を受けると、液晶表示パネルが表示動作すること

により、時刻、メモ、スケジュール、演算結果等の各種の情報を表示するようになっている。液晶表示パネルの表示面は、上部ケース 3 の下面に設けられた化粧板 22 の開口に装着されたガラス 23 を介して目視されるようになっている。

下部ケース 1 の上面にはキーシート 31 が設けられている。キーシート 31 は、複数のキースイッチを並べた入力装置であり、テンキー、ファンクションキー、モードキー等を備えている。このうちモードキーは、押圧されるごとに、デジタル表示部 7 の実行モードを、時刻表示モード、メモモード、スケジュールモード、計算モード等とサイクリックに切り換えるためのものである。このキーシート 31 は、後で詳述するように、フレキシブルシート 32 を介して回路基板と電氣的に接続されている。

この電子腕時計では、上部ケース 3 が閉じられた通常の場合、第 3 図に示すように、アナログ表示部 6 のみが目視され、一方、上部ケース 3 が 9 時方向側に開けられると、第 1 図及び第 2 図に示

すように、デジタル表示部 7 が目視されると共に
キーシート 3 1 が露出されることになる。

次に、フレキシブルシート 3 2 の部分について
第 1 図～第 4 図を参照しながら説明する。

フレキシブルシート 3 2 の一端部は、下部ケース 1 の上面における第 2 図において符号 A で示す範囲に貼り付けられたキーシート 3 1 の 9 時側中央部に建設されている。一方、下部ケース 1 の 9 時側の側壁は、特に第 4 図に示すように、ほぼ 45° に傾斜された側壁 4 1 の中央部に、つまり 2 つの連結部 2 の間に、垂直な側壁 4 2 が形成されていることにより、この垂直な側壁 4 2 の内側にほぼ直角二等辺三角柱状のフレキシブルシート挿通用凹部 4 3 が形成された構造となっている。フレキシブルシート挿通用凹部 4 3 の両側における傾斜側壁 4 1 の上面には凹部 4 4 が形成され、これら凹部 4 4 には位置規制板 4 5 の両端部が接着されている。位置規制板 4 5 の上下部には、特に第 2 図に示すように、フレキシブルシート挿通用凹部 4 3 と連通するフレキシブルシート挿通用

隙間 4 6、4 7 が形成されている。そして、フレキシブルシート 3 2 の他端部は、フレキシブルシート挿通用隙間 4 7、フレキシブルシート挿通用凹部 4 3、フレキシブルシート挿通用隙間 4 6、上部ケース 3 と化粧板 2 2 との間を順次経て回路基板に接合されている。

このように、この電子腕時計では、フレキシブルシート 3 2 のうち、キーシート 3 1 との建設部から上部ケース 3 と化粧板 2 2 との間における部分までの間が自由に変形可能な状態となっているが、フレキシブルシート挿通用凹部 4 3 に位置する部分が位置規制板 4 5 によって被われている。このため、上部ケース 3 を開けると、第 2 図に示すように、フレキシブルシート 3 2 が緊張して位置規制板 4 5 の内面に沿う状態となる。一方、この状態から上部ケース 3 を閉じると、フレキシブルシート 3 2 の弛緩方向が位置規制板 4 5 によって規制されることにより、第 3 図に示すように、フレキシブルシート 3 2 が所定の方に弛緩して垂直な側壁 3 2 の内面等に沿う状態となる。

このように、この電子腕時計では、上部ケース 3 を開閉するとき、特にフレキシブルシート 3 2 の弛緩方向が位置規制板 4 5 によって規制されるので、フレキシブルシート 3 2 が不本意な方向つまり位置規制板 4 5 の外面側方向に弛緩することがない。したがって、フレキシブルシート 3 2 に過度の屈曲荷重や伸縮荷重が加わることがなく、フレキシブルシート 3 2 が破損しにくいようにすることができる。また、上部ケース 3 を開けた状態では、フレキシブルシート 3 2 の一部が位置規制板 4 5 によって被われるので、フレキシブルシート 3 2 の露出面積が小さくなり、その分だけ、外部からの衝撃を受けて破損するおそれを少なくすることができる。更に、上部ケース 3 を開けたとき、フレキシブルシート 3 2 の緊張態様が位置規制板 4 5 によって規制されるので、フレキシブルシート 3 2 の緊張力がキーシート 3 1 に直接作用しないようにすることができ、ひいてはフレキシブルシート 3 2 の緊張力によってキーシート 3 1 が剝離しないようにすることができる。

なお、この電子腕時計では、第2図に示すように、上部ケース3を開けたとき、下部ケース1の垂直な側壁42に上部ケース3の垂直な側面が当接することにより、上部ケース3を180°以上開けることができないようになっている。このため、上部ケース3を180°以上開けることができる場合に比べて、フレキシブルシート32に過度の屈曲荷重や伸縮荷重が加わらないようにすることができ、フレキシブルシート32がより一層破損しにくいようにすることができる。また、上部ケース3を開けた状態に安定良く保持することができるので、キーシート31のキー操作を安定した状態で行うことが可能となる。

なお、上記実施例では、上部ケース3を下部ケース1の9時側に開閉自在に取り付けているが、これに限らず、3時側、12時側あるいは6時側に開閉自在に取り付けるようにしてもよい。

また、上記実施例では、この考案を電子腕時計に適用した場合について説明したが、これに限ら

ず、開閉可能な小型電子計算機等の他の電子機器にも広く適用することができる。

〔考案の効果〕

以上説明したように、この考案によれば、下部ケースの連結部の近傍に、フレキシブルシートが挿通され、上部ケースの開閉の際にフレキシブルシートの変形をある状態に規制するフレキシブルシート挿通部を設けているので、上部ケースを開閉するとき、フレキシブルシートの変形方向をフレキシブルシート挿通部によって規制することができ、したがってフレキシブルシートに過度の屈曲荷重や伸縮荷重が加わることがなく、フレキシブルシートが破損しにくいようにすることができ、またフレキシブルシートの一部をフレキシブルシート挿通部によって被うことができるので、フレキシブルシートの露出面積が小さくなり、その分だけ、外部からの衝撃を受けて破損するおそれを少なくすることができる。

4、図面の簡単な説明

第1図～第4図はこの考案を電子腕時計に適用した場合の一実施例を説明するためのもので、このうち第1図は上部ケースを開けた状態を示す平面図、第2図は第1図のⅡ－Ⅱ線に沿う縦断面図、第3図は上部ケースを閉じた状態を示す第2図同様の縦断面図、第4図は要部の分解斜視図である。

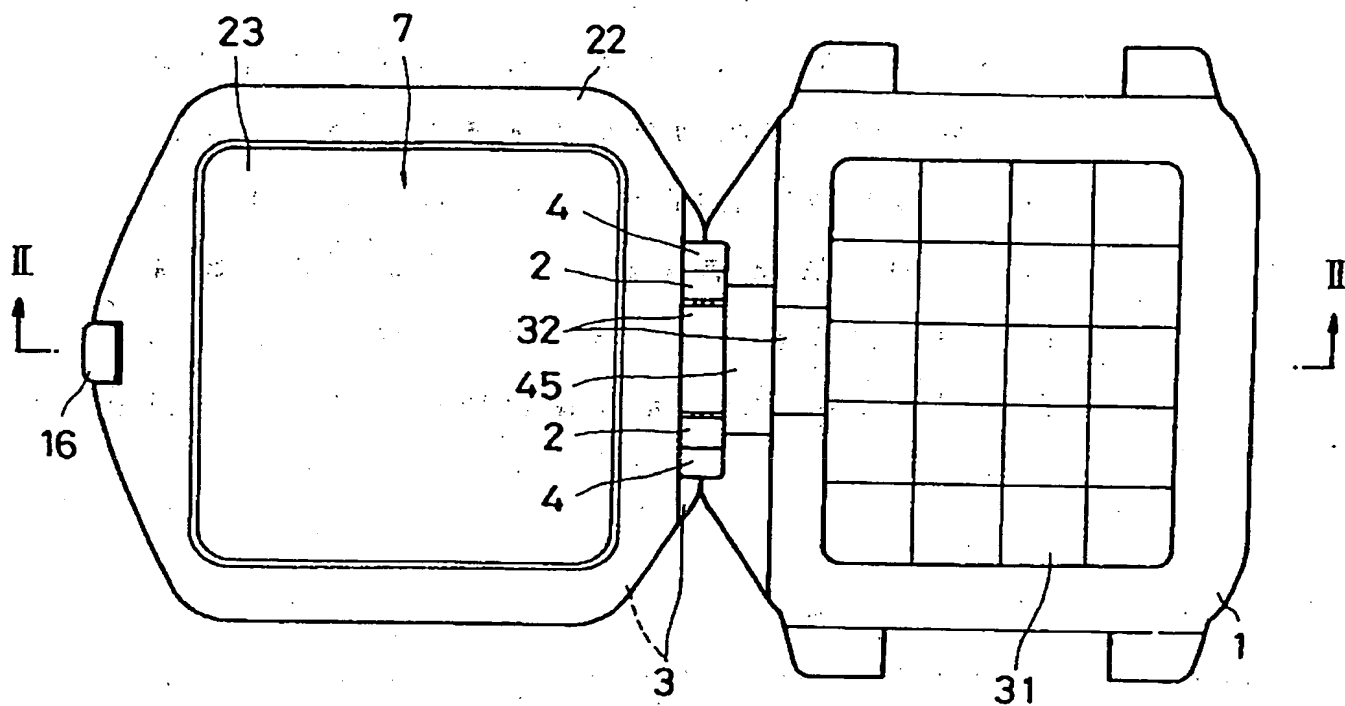
1 …… 下部ケース、3 …… 上部ケース、6 …… アナログ表示部、7 …… デジタル表示部、31 …… キーシート、32 …… フレキシブルシート、43 …… フレキシブルシート挿通用凹部、45 …… 位置規制板。

実用新案登録出願人 カシオ計算機株式会社

代理人 弁理士

長 南 満 輝 男



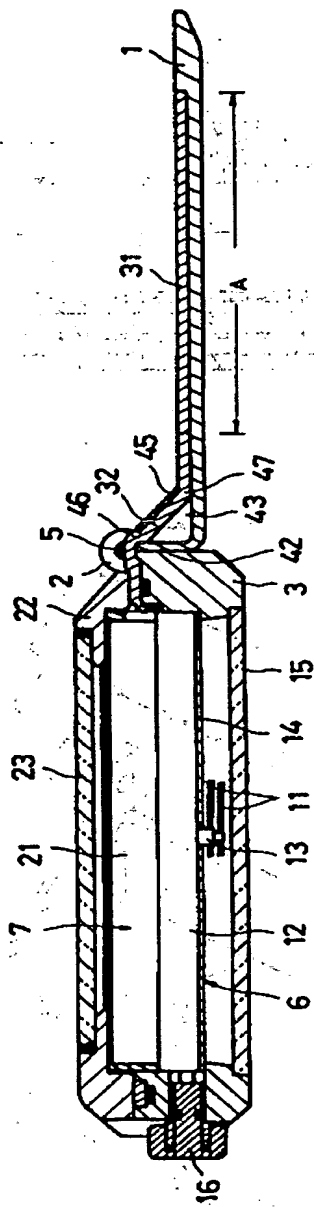


第 1 図

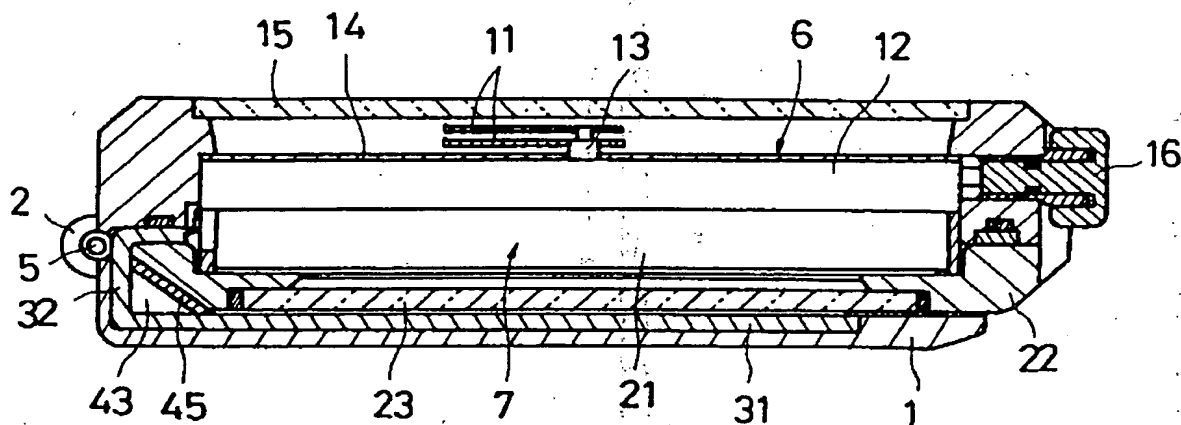
1172

実開3-10149

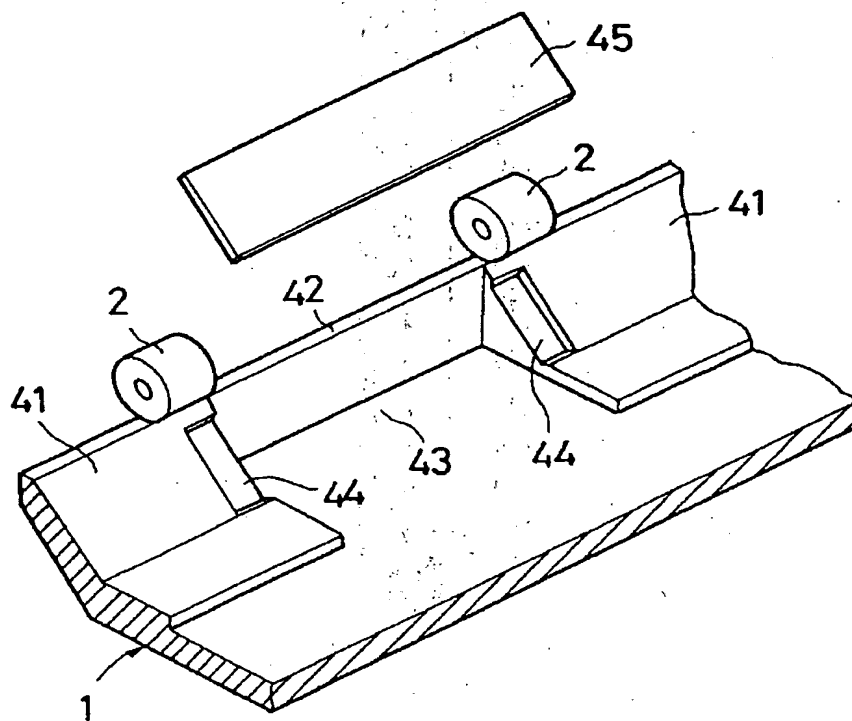
出願人 カシオ計算機株式会社
代理人 弁理士 長南満輝男



第 2 図



第 3 図



第 4 図

1174

実開3-10149

出願人 カシオ計算機株式会社
代理人 弁理士 長南満輝男

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.